

昭49-31468

特 許 公 報

④公告 昭和49年(1974)8月22日

発明の数 2

(全3頁)

④粉粒体連続吸引圧送装置

①特 願 昭45-74589

②出 願 昭45(1970)8月27日

③発 明 者 出願人に同じ

④出 願 人 武田康雄

東京都杉並区西荻南4の11の23

⑤代 理 人 弁理士 平元敏雄

図面の簡単な説明

第1図は本発明装置の正面図、第2図はその平面図、第3図は第2図におけるA-A断面図、第4図は本発明装置を利用した一実施例を示した略図である。

発明の詳細な説明

本発明は粉粒体の空気輸送方式における吸引圧送装置に係るものである。

従来此種方式には、圧送方式と吸引方式(真空方式)とがあり、何れも複雑な混入装置又は排出装置を必要とする。またその使用に際しては混入装置及び排出装置の機械各部品の摩耗が甚だしく、然かも装置内部の気密状態を保持する期間も極めて短い。更にその製作には高度の技術と高価な材料を必要とするので、勢いその製作費も頗る高価なものとなる等の欠点がある。

本発明はこれらの欠点を一掃するものであつて、その要旨とするところは、密封した円筒容器の上部円周上に1本の粉粒体供給管を、下部円周上には空気供給管及び粉粒体搬送管を互に装備し、且つ該円筒容器の円周に対して接線方向に結合連通し、更に下部円周上の2本の管は同一流れ線上に位置するようにして、各管の他端にフランジを設けてなることである。

以下図面について本発明実施の内容を説明すると、図において密封した円筒容器1の上部円周上に粉粒体供給管2を、下部円周上には空気供給管3及び粉粒体搬送管4の3本の管を該円筒容器の

円周に対して接線方向に結合し、各管と円筒容器1との結合部分に連絡孔2'、3'、4'を穿つと共に、各管の他端には他の容器或は管等連結用フランジ2''、3''、4''を設ける。而して空気供給管3と粉粒体搬送管4と同一流れ線上に設ける。またこれら3本の管を円筒容器1に連結する。猶お図に於いて実線矢印は空気の流れ方向を示し、点線矢印は粉粒体の流れ方向を示している。

次に第4図に示す本発明の利用装置について説明すると、此装置は上記装置の円筒容器1上面中心より、内部空気吸引管5を円筒容器1内に挿込むと共に、この管に絞り弁6をもつた外部空気吸引管7を連結してその一端をブロワ8の吸入口9に連結し、ブロワ8の吐出口10と、空気供給管3の連結用フランジ3''とを導管11で結ぶ一方、上記粉粒体供給管2の連結用フランジ2''に、所要のホース12等を取付けて成るものである。

上記のように本発明に係る粉粒体連続吸引圧送装置は空気供給管3と粉粒体搬送管4を同一流れ線上に位置させたから空気供給管3と粉粒体搬送管4との間の内部空気抵抗が極めて小さく、したがつてコンプレッサ又はブロワ等により送り込まれた空気は上記管内を極めて速い速度で通過することとなり、連絡孔3'、4'を通して容器1の内圧を急激に低下させ、粉粒体供給管2に対し大きな吸引力を作用させる。しかも粉粒体供給管2は円筒容器の円周に対し接線方向に結合連通しているから、内圧の低下により粉粒体供給管2から容器1内に吸引された粉粒体はその遠心力により容器1の内壁に沿つて螺旋状に旋回しながら高速度で落下するが、更に空気供給管3と搬送管4とを容器1の円周に対して接線方向に結合連通させたから、上記螺旋状に落下する粉粒体はその運動方向を妨げられることなく連絡孔3'、4'を通つて搬送管4内に効率良くごく自然に導入されることとなる。そしてこれらの総合的效果として従来のような強制排出装置を備えることなく流体力学

3

的作用により粉粒体を効率良く圧送することができるのである。

従来の此種装置はその構成上、強制排出装置を必須要件とし、これがために砂のような硬質の粉粒体を搬送しようとするとき強制排出装置が急激に5 摩耗した場合によつては排出装置とその周壁の間に砂粒が詰つて動作不能になる欠点があつたが、本発明はこの強制排出装置を必要としないから上記のような問題を生ずる余地がなく、したがつて10 応用範囲が大幅に拡大される。

次に第4図に示す本発明品の作用効果について説明すると、今送風をブロワ8で行ない、ブロワ8への空気の供給を円筒容器1内の内部空気吸15 込管5の大気中より外部空気吸込管7の両管によつて行うとすれば、内部空気吸込管5を使用することにより、円筒容器1内の空気圧を一層低下するので粉粒体供給管2を介して外部ホース12から粉粒体を吸引する力が大となる。また、外部空気吸引管7を設け、しかも絞り弁6を取付けたのは、空気の流れが内部空気吸込管5、ブロワ吸20 入口9、吐出口10、導管11、空気供給管3、連絡孔3'、円筒容器1内を経て再び内部空気吸込管に経る循環路に粉粒体が混入しないようにする為であつて、適当に絞り弁6を調節することにより、ブロワ8により流れ出た空気流は、粉粒25 体搬送管4を通して粉粒体と空気の混合体となつて外部に吐出される。

以上の様に、本発明装置は円筒容器内の空気圧を低圧にして粉粒体を吸引すると共に、渦流を形

4

成する様に各管を配置して粉粒体を搬送することができる。また該装置に圧縮空気発生機としてブロワを使用し、しかも円筒容器内に内部吸込管及び絞り弁を備えた外部吸込管を配設し、ブロワの吸入口に取付けることにより、より一層円筒容器内部の空気圧を低下させて粉粒体搬送を効果的に行うことができる。更にこのような組合せを行うことにより、粉粒体及び含塵空気等を多量に吸引搬送することができるばかりでなく装置全体を極めてコンパクトなものとなし、勢いその製作費及び維持費をも極度に軽減することができる。

⑤特許請求の範囲

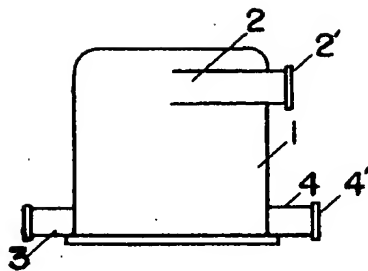
1 密閉した円筒容器の上部円周上に粉粒体供給管を下部円周上には空気供給管及び粉粒体搬送管を互いに装備し、且つ該円筒容器の円周に対して接線方向に結合連通し、更に上記空気供給管と粉粒体搬送管とを同一流線上に位置させたことを特徴とする粉粒体連続吸引圧送装置。

2 円筒容器の上面に大気に通じる絞り弁を備えた管を挿着し、該管を介して送風装置の吸入口を円筒容器の内室に連通させ、更に上記送風装置の吐出口を空気供給管に連通させたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の粉粒体連続吸引圧送装置。

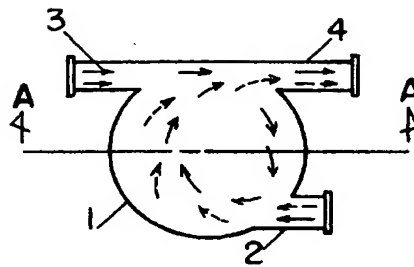
⑥引用文献

特 公 昭39-1979

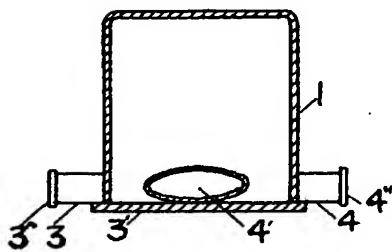
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

